Catálogo de produtos

O mundo da lubrificação automática

Com produtos high-tech e soluções orientadas para o cliente, a perma-tec define novos critérios para a tecnologia da lubrificação

Há mais de 45 anos que perma-tec é sinónimo de soluções inovadoras e criativas para sistemas de lubrificação automática. Os nossos sistemas de lubrificação monoponto e multiponto são empregues em todo o mundo, abrangendo praticamente todas as áreas de aplicação e ramos de actividade.

A liderança de mercado da perma-tec no âmbito da lubrificação monoponto radica em produtos várias vezes patenteados e especialmente certificados. Todos os produtos perma são desenvolvidos, testados e produzidos na central alemã, deste modo obedecendo à norma de qualidade „Made in Germany".

Graças à nossa longa experiência comercial e também à vasta rede de filiais próprias e parceiros competentes em todo o mundo, oferecemos numerosas soluções para as mais altas exigências técnicas dos nossos clientes.

Com o catálogo de produtos perma, abrimos-lhe as portas para „O mundo da lubrificação automática".

→ A perma-tec em números

Colaboradores em todo o mundo
185

Colaboradores na Alemanha
132

Volume de negócios em 2009 (não consolidado)
43 milhões de Euros

Quota do volume de negócios no estrangeiro
68 %

Filiais H-T-L perma
Austrália, França, Índia, Itália, Espanha, Reino Unido, EUA

Rede de distribuidores em mais de
60 países

Data: 11/2010

Marcos na história da empresa

1934
Fundação da fábrica de artigos metálicos para utensílios domésticos e trens de cozinha em Bad Kissingen

1964
Invenção e registo da patente do sistema de lubrificação monoponto perma CLASSIC

1989
Venda / absorção por grupo de investidores

1991
Nova gestão com reorganização abrangente

1995
Fundação das sucursais **H-T-L-perma**
EUA (1995), França (1995), Espanha(1996), Itália (1997), Reino Unido (1998), Austrália (2004), Índia (2008)

2000
Alteração do nome da empresa para perma-tec GmbH & Co. KG

2005
Construção e acabamento do novo pavilhão de fabricação e armazenagem, assim como ampliação do edifício administrativo

Índice

Maior eficiência, maior segurança, menor dispêndio – são estas as vantagens dos sistemas de lubrificação perma

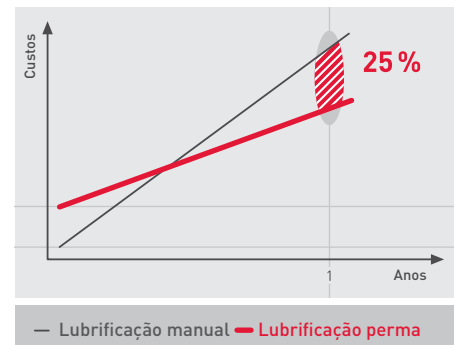
A cada 19 segundos, é montado ou mudado um produto perma em todo o mundo. A lubrificação manual é coisa do passado – quando, nos dias que correm, um cliente pretende instalar uma lubrificação segura, eficaz e pouco dispendiosa, opta pelos sistemas automáticos de lubrificação perma-tec. Deste modo, ganha tempo para outras tarefas e obtém uma óptima solução técnica para cada ponto de lubrificação. Por alguma razão foram já vendidos mais de 45 milhões de sistemas de lubrificação da marca perma desde 1964.

As vantagens do cliente num relance
Maior eficiência, maior segurança, menor dispêndio

→ Economia
perma reduz custos em até 25%

Graças a processos de produção contínuos e intervalos de manutenção planeáveis, as falhas de produção são reduzidas a um mínimo. Uma lubrificação de longa duração contínua e sem manutenção, assim como uma alta qualidade constante do lubrificante garantem a elevada disponibilidade do equipamento. O abastecimento permanente dos pontos de lubrificação com lubrificante fresco proporciona baixas condições de atrito e, deste modo, a máxima redução possível de custos de energia.

Cálculos por 100 pontos de lubrificação

— Lubrificação manual — Lubrificação perma

→ Tecnologia
perma evita 55% das avarias em rolamentos

Os sistemas automáticos de lubrificação perma-tec garantem uma lubrificação fiável, limpa e precisa a todo o tempo ao longo dos anos. A disponibilidade do equipamento é assegurada através da constante renovação do lubrificante na aplicação.

Fontes:
Cálculos internos: Dispêndio com material, tempo e manutenção / dados da indústria de rolamentos

Causas de avaria em rolamentos

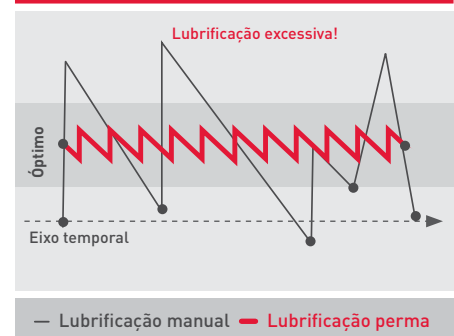
55% das avarias em rolamentos poderiam ser evitadas com sistemas de lubrificação perma!

→ Segurança
perma reduz o risco de acidente em até 90%

Graças aos intervalos de substituição mais prolongados, a frequência dos processos de manutenção e os períodos de permanência na área de perigo diminuem. Desta forma, através da utilização de sistemas de lubrificação perma em áreas de trabalho dificilmente acessíveis, ocorrem significativamente menos perigos no local de trabalho.

perma-tec é membro da „Verband Deutscher Sicherheitsingenieure"
(Associação Alemã dos Engenheiros de Segurança)

Comparação entre descargas de lubrificante

— Lubrificação manual — Lubrificação perma

→ De low cost a high-tech – produtos para todos os desafios
Estas soluções técnicas são disponibilizadas pela perma:

- → Desde sistemas de lubrificação simples e de baixo custo a modelos para altas exigências técnicas
- → Intervalos de lubrificação definíveis livremente, de 1 dia a 24 meses
- → Desde a lubrificação monoponto à lubrificação multiponto em 600 pontos de lubrificação com um sistema
- → Diferentes volumes e vários lubrificantes
- → Sistemas de lubrificação autónomos ou comandados por PLC

Áreas de actividade industrial em todo o mundo optam por sistemas automáticos de lubrificação perma-tec

A perma-tec produz e comercializa sistemas de lubrificação monoponto e multiponto para as mais diversas aplicações. Os produtos, várias vezes patenteados, são utilizados em todo o mundo e em todos os ramos da indústria. As mais distintas áreas de actividade, desde a indústria automóvel ao cimento, optam pelas vantagens dos sistemas automáticos de lubrificação perma-tec.

Soluções para todas as áreas de actividade, da indústria automóvel ao cimento

Para cada área de actividade, os sistemas de lubrificação adequados

→ Automóvel

É indiferente a que processo de acabamento uma viatura está a ser sujeita: graças à utilização individual nos mais diversos pontos de lubrificação, os sistemas automáticos de lubrificação perma-tec proporcionam **fluxos operativos sem impedimentos.** Mediante soluções 'high end' como, por exemplo, o perma NET, também é possível lubrificar instalações complexas da indústria automóvel com exactidão e segundo as necessidades.

→ Química

Na indústria química, é necessário assegurar permanentemente **a segurança e a limpeza.** Os sistemas automáticos de lubrificação perma são utilizados na lubrificação de elementos de equipamento isolados, porque distribuem o lubrificante no ponto de lubrificação de forma precisa e fiável. Deste modo, garante-se uma lubrificação de longa duração contínua também em locais dificilmente acessíveis.

→ Centrais eléctricas

A segurança e economia das centrais eléctricas são os aspectos mais importantes para as entidades exploradoras de centrais eléctricas. Graças à utilização dos sistemas automáticos de lubrificação perma, as avarias nos equipamentos devido a erros de lubrificação são reduzidas ao mínimo. Deste modo, a **fiabilidade e segurança** da alimentação de corrente são aumentadas e é possível evitar cortes de energia e paralisações do equipamento.

→ Alimentos

Em empresas da indústria alimentar como, p.ex., fábricas de lacticínios, o mais importante é um ambiente de trabalho extremamente higiénico. Os sistemas de lubrificação perma funcionam de forma exacta, segura e económica com lubrificantes certificados NSF H1. As **partículas de sujidade e impurezas** que se formam durante o serviço em caso de lubrificação manual são evitadas.

→ Construção de máquinas

A precisão é essencial na construção de máquinas. Para isso contribui uma lubrificação exacta dos componentes da instalação, como rolamentos e rolamentos deslizantes, guias lineares, correntes, etc. Nestes casos, os sistemas de lubrificação perma encarregam-se de **dosear segundo as necessidades**, proporcionam tempos de imobilização mínimos causados por trabalhos de conservação devido à lubrificação contínua e garante uma maior eficácia e economia.

→ Aço

Nas construções em aço, os equipamentos são expostos às mais duras condições ambientais, em especial, a temperaturas extremamente altas. São utilizados sistemas de lubrificação perma de acordo com as condições específicas do equipamento e do ambiente. **Garantem, de forma fiável,** que os processos operativos não sejam prejudicados por trabalhos de manutenção desnecessários devido a uma lubrificação incorrecta ou insuficiente.

→ Cimento e extracção de inertes

Também sob as mais duras condições ambientais, como extrema formação de poeira ou influências climatéricas adversas, os sistemas de lubrificação perma fazem continuamente uma distribuição **fiável e conforme à finalidade.** Especialmente em aplicações cimenteiras e de extracção de inertes ou exploração mineira, alguns sistemas de lubrificação destacam-se devido à sua homologação de protecção Ex.

Aplicações
Para cada aplicação, o sistema de lubrificação perma adequado

→ Correntes de accionamento e transporte

perma ECOSY

perma STAR VARIO

perma STAR VARIO

→ Motores eléctricos

perma STAR VARIO

perma NOVA

perma STAR VARIO

→ Escadas rolantes

perma ECOSY

perma ECOSY

perma ECOSY

→ Instalações de transporte

perma CLASSIC

perma FUTURA

perma CLASSIC

→ Guias lineares e deslizantes

perma PRO MP-6

perma NOVA

perma PRO MP-6

→ Exaustores / Ventiladores

perma CLASSIC /
perma STAR VARIO

perma FUTURA

perma CLASSIC

→ Bombas

perma STAR VARIO

perma STAR VARIO

perma STAR VARIO

Vista geral de todos os sistemas de lubrificação perma

Rolamentos

Rolamentos deslizantes Guias deslizantes

Guias lineares

Engrenagens abertas Cremalheiras

Fusos

Vedantes

Correntes

perma

Produto	Lubrificantes	Períodos de distribuição	Comando por tempo / impulso	Pontos de lubrificação máx.	Pressão máx. [bar]	Temperatura de utilização [ºC]	Conteúdo [cm³]	Accionamento / Alimentação de tensão	Comando	Aplicações: Rolamentos	Rolamentos deslizantes	Guias lineares	Engrenagens	Fusos	Vedantes	Correntes	Homologações	Página do catálogo
Sistemas de lubrificação monoponto electroquímicos para massas e óleos lubrificantes																		
CLASSIC	Óleos e massas lubrif. (1)	1, 3, 6, 12 meses (2)	Tempo	1	4	0 a +40	120	Electro-químico	Parafuso de activação	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	CE, Ex	10 - 11
FROST	Óleos e massas lubrif. (1)	1 a 26 semanas (2)	Tempo	1	4	-25 a +10	120	Electro-químico	Parafuso de activação	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓		12 - 13
FUTURA NOVO	Óleos e massas lubrif. (1)	1, 3, 6, 12 meses (2)	Tempo	1	4	0 a +40	120	Electro-químico	Parafuso de activação	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	CE, Ex	14 - 15
NOVA	Óleos e massas lubrif. (1)	1, 2, 3...., 12 meses (3)	Tempo	1	6	-20 a +60	130	Célula de gás / bateria	Botão de ajuste com indicação no visor	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	CE, Ex	16 - 17
Sistemas de lubrificação monoponto electromecânicos para massas e óleos lubrificantes																		
STAR VARIO	Óleos e massas lubrifi-cantes (1)	1, 3, 6, 12 meses	Tempo	1	5	-10 a +50	60, 120, 250	Moto-redutor / bateria	Codificador	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	CE, cULus LISTED	18 - 19
STAR CONTROL TIME	Óleos e massas lubrifi-cantes (1)	Individuais	Tempo	1	5	-10 a +50	60, 120, 250	Moto-redutor / 15-30 V DC	Codificador	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	CE	20 - 21
STAR CONTROL IMPULSE	Óleos e massas lubrifi-cantes (1)	Individuais	Impulso	1	5	-10 a +50	60, 120, 250	Moto-redutor / 15-30 V DC	Codificador	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	CE (4)	20 - 21
Sistemas de lubrificação multiponto electromecânicos para massas lubrificantes																		
PRO MP-2	Massas lubrifi-cantes (1)	1 dia a 24 meses	Tempo	2	25	-20 a +60	250, 500	Moto-redutor / bomba / bateria	Menu de na-vegação com indicação no visor	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	CE	22 - 23
PRO C MP-2	Massas lubrifi-cantes (1)	Individuais	Tempo e im-pulso	2	25	-20 a +60	250, 500	Moto-redutor / bomba / 15-30 V DC	Menu de na-vegação com indicação no visor	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	CE	22 - 23
PRO MP-6	Massas lubrifi-cantes (1)	1 dia a 24 meses	Tempo	6	25	-20 a +60	250, 500	Moto-redutor / bomba / bateria	Menu de na-vegação com indicação no visor	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	CE, cULus LISTED	24 - 25
PRO C MP-6	Massas lubrifi-cantes (1)	Individuais	Tempo e im-pulso	6	25	-20 a +60	250, 500	Moto-redutor / bomba / 15-30 V DC	Menu de na-vegação com indicação no visor	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	CE	24 - 25
NET	Óleos e massas lubrifi-cantes (1)	Individuais	Tempo e im-pulso	<600	25	-20 a +60	60 – 500	Moto-redutor / bomba / 90-240 V AC	Software NET / PC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	CE	28 - 29
Sistemas de lubrificação multiponto electromecânicos para óleos lubrificantes																		
ECOSY	Óleos lubrifi-cantes	Individuais	Tempo e im-pulso	6	10	-20 a +60	7 l	Moto-redutor / bomba / 15-30 V DC	Menu de na-vegação com indicação no visor	-	✓	-	-	-	-	✓	CE	26 - 27

(1) até NLGI 2 (2) Dependendo da temperatura ambiente e da contrapressão (3) Dependendo da contrapressão (4) também disponível como variante Ex

perma CLASSIC

O sistema de lubrificação mais vendido no mundo

I M2 c X
II 2G c IIC T6 X
II 2D c T80°C X
0 °C ≤ Ta ≤ +40 °C

Made in Germany

Um clássico entre os sistemas de lubrificação

O perma CLASSIC pode ser utilizado em todas as áreas de aplicação com temperatura ambiente entre 0 e +40 °C. A fiabilidade do modo de funcionamento deve-se a uma reacção electroquímica. Dependendo das condições de utilização, o volume de 120 cm³ de lubrificante é distribuído em 1, 3, 6 ou 12 meses, enroscando um dos parafusos de activação de diferentes cores. Mediante o parafuso de activação, cria-se uma pressão de, no máximo, 4 bar, que movimenta o êmbolo para a frente e transporta o lubrificante para o ponto de lubrificação.

Aplicações

O perma CLASSIC é utilizado na lubrificação monoponto de rolamentos e rolamentos deslizantes, guias deslizantes, engrenagens abertas, cremalheiras, fusos, vedantes, correntes, etc. a temperaturas entre 0 e +40 ºC. As áreas de aplicação clássica são a exploração mineira e as indústrias do aço e automóvel, assim como a construção de máquinas.

Sistemas de lubrificação monoponto

Características	As suas vantagens	Os seus benefícios
Lubrificação monoponto de baixo custo, totalmente automática e fiável →	- Mudança económica da lubrificação manual para automática perma	- Baixos custos de manutenção - Disponibilidade do equipamento mais elevada
Fácil activação graças ao parafuso de activação e instalação com baixos custos de montagem →	- Abastecimento seguro de pontos de apoio sob compressão reduzida a moderada a temperaturas de utilização normais - Protecção contra manipulação	- Lubrificação permanente de baixo custo - Fácil manuseamento - Função de distribuição segura
Caixa de metal com tampa de rosca exterior em plástico →	- Sinalização da extremidade de distribuição mediante êmbolo visível - Pode utilizar-se debaixo de água e também em subterrâneos	- Sistema de lubrificação simples e fiável com controlo de nível vazio - Utilização universal
Homologação de protecção Ex →	- Utilização em áreas potencialmente explosivas	- Lubrificação permanente e segura em zonas explosivas - Aumento da segurança no trabalho

Informações técnicas

→ As referências encontram-se na página 36

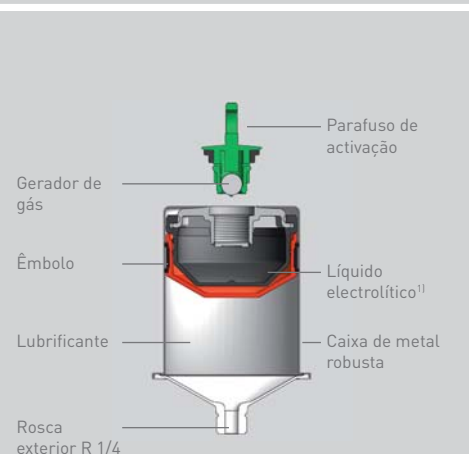
Caixa
Metal / plástico translúcido

Accionamento
Reacção electroquímica

Período de distribuição a 20 ºC / SF01
1, 3, 6 ou 12 meses

Volume de lubrificante
120 cm³

Temperatura de utilização
0 ºC a +40 ºC

Formação de pressão
Máx. 4 bar

[1] Ácido cítrico compatível com o ambiente

Período de distribuição em meses

Tempo que decorre entre a activação e a primeira descarga de lubrificante: **1 dia**

120 cm³				
a 0 °C	4	8	15	>18
a +10 °C	2	5	8	18
a +20 °C	**1**	**3**	**6**	**12**
a +30 °C	0,8	2	3	6
a +40 °C	0,6	1	2	3

Parafuso de activação com anel vedante preto.
Selecção do parafuso de activação apropriado:
→ **consulte a pág. 46**

perma FROST

O sistema de lubrificação ideal também na época mais fria

Lubrificação fiável a baixas temperaturas

O perma FROST é especialmente indicado para a utilização a temperaturas baixas até -25 ºC. Dependendo da temperatura ambiente, o perma FROST distribui 120 cm^3 de lubrificante no ponto de lubrificação em até 26 semanas. Depois de se enroscar o parafuso de activação na caixa de metal, forma-se uma pressão de, no máximo, 4 bar através de um processo químico. Deste modo, o êmbolo é movimentado para a frente e o lubrificante é distribuído no ponto de lubrificação. Quando o lubrificante acabar, o êmbolo colorido torna-se visível na tampa de rosca exterior.

Aplicações

O perma FROST tem dado boas provas na lubrificação monoponto de rolamentos e rolamentos deslizantes, guias deslizantes, engrenagens abertas, cremalheiras, fusos, vedantes e correntes de accionamento, transporte e carga a temperaturas entre -25 e +10 ºC. Encontra aplicação em, por exemplo, entrepostos frigoríficos, instalações de refrigeração, teleféricos e outros equipamentos que funcionem durante o Inverno a baixas temperaturas constantes.

Sistemas de lubrificação monoponto

Características		As suas vantagens	Os seus benefícios
Abastecimento automático dos pontos de lubrificação com lubrificante fresco	→	- Baixos custos de manutenção do ponto de lubrificação - Períodos reduzidos de imobilização do equipamento	- Diminuição dos custos de conservação - Disponibilidade do equipamento mais elevada
Caixa de metal com tampa de rosca exterior em plástico	→	- Sinalização da extremidade de distribuição mediante êmbolo visível - Funciona independentemente da posição	- Sistema de lubrificação simples e fiável com controlo de nível vazio
Abastecimento permanente de todos os pontos de lubrificação com a quantidade correcta de lubrificante	→	- Economia de lubrificante graças às quantidades de lubrificante ajustadas	- Aumento da segurança no trabalho devido ao menor risco de escorregamento
Fácil activação e instalação com baixos custos de montagem	→	- Menos trabalhos de conservação - Abastecimento seguro de pontos de apoio sob compressão reduzida a moderada a baixas temperaturas de utilização	- Baixos custos de instalação e manutenção - Lubrificação permanente de baixo custo

Informações técnicas

→ As referências encontram-se na página 36

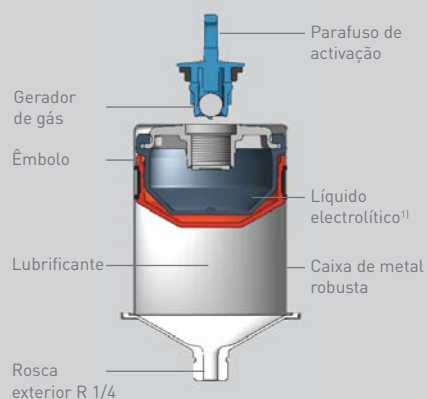
Caixa
Metal / plástico transparente

Accionamento
Reacção electroquímica

Período de distribuição a -10 ºC / SF01
6 semanas

Volume de lubrificante
120 cm³

Temperatura de utilização
-25 °C a +10 °C

Formação de pressão
Máx. 4 bar

[1] Ácido acético compatível com o ambiente

Parafuso de activação com anel vedante preto

120 cm³	Período de distribuição em semanas	Período entre a activação e a descarga de lubrificante em dias
a +10 °C	1	< 1
a 0 °C	2	1
a -10 °C	**6**	**3**
a -20 °C	14	7
a -25 °C	26	10

⚠ **Atenção à alteração de cor**
Preto → Azul

perma FUTURA

Controlo visual do nível de enchimento graças à caixa transparente

Sistema de lubrificação resistente à corrosão para áreas com altos requisitos de higiene

O perma FUTURA é o sistema automático de lubrificação monoponto ideal para instalações exigindo condições ambientais higienicamente puras. Tendo em consideração as condições de utilização, o volume de 120 cm³ de lubrificante pode ser distribuído em 1, 3, 6 ou 12 meses, enroscando um parafuso de activação. A operação de distribuição é desencadeada por um processo electroquímico, que conduz o lubrificante até ao ponto de lubrificação com uma pressão de, no máximo, 4 bar.

Aplicações

O perma FUTURA é apropriado para a lubrificação monoponto de rolamentos e rolamentos deslizantes, guias deslizantes, engrenagens abertas, cremalheiras, fusos, vedantes e correntes. Este sistema de lubrificação encontra uma óptima aplicação em áreas cujas condições de higiene devem ser mantidas especialmente puras. Graças à sua resistência à corrosão, o perma FUTURA tem dado boas provas, por exemplo, na indústria alimentar.

Características		As suas vantagens	Os seus benefícios
Caixa de alta qualidade em plástico transparente e não corrosivo, com consola de suporte integrada	→	- O nível de enchimento de lubrificante é visível em qualquer altura - Utilização em áreas com altos requisitos de higiene	- Fácil controlo visual do nível de enchimento - Cumprimento das prescrições de higiene e ambientais
Abastecimento permanente de todos os pontos de lubrificação com a quantidade correcta de lubrificante	→	- Economia de lubrificante graças às quantidades de lubrificante ajustadas - Menos trabalhos de conservação	- Aumento da segurança no trabalho - Diminuição dos custos de conservação
Abastecimento automático dos pontos de lubrificação com lubrificante fresco	→	- Não há introdução de sujidade no ponto de lubrificação - Baixos custos de manutenção do ponto de lubrificação	- Relubrificação permanente - Disponibilidade do equipamento mais elevada - Períodos reduzidos de imobilização do equipamento
Formação de pressão por reacção electroquímica	→	- Abastecimento seguro de pontos de apoio sob compressão reduzida a moderada a temperaturas de utilização médias	- Lubrificação permanente de baixo custo - Baixos custos de instalação e manutenção

Informações técnicas

→ As referências encontram-se na página 36

Caixa
Plástico transparente

Accionamento
Reacção electroquímica

Período de distribuição a 20 °C / SF01
1, 3, 6 ou 12 meses

Volume de lubrificante
120 cm³

Temperatura de utilização
0 °C a +40 °C

Formação de pressão
Máx. 4 bar

[1] Ácido cítrico compatível com o ambiente

Período de distribuição em meses:
Tempo que decorre entre a activação e a primeira descarga de lubrificante: **1 dia**

120 cm³		amarelo	verde	vermelho	cinzento
a	0 °C	4	8	15	>18
a	+10 °C	2	5	8	18
a	**+20 °C**	**1**	**3**	**6**	**12**
a	+30 °C	0,8	2	3	6
a	+40 °C	0,6	1	2	3

Por período de distribuição, apenas um parafuso de activação para perma CLASSIC e perma FUTURA. Selecção do parafuso de activação apropriado:
→ **consulte o Catálogo de produtos, pág. 46**

perma NOVA

O primeiro sistema de lubrificação electroquímico independente da temperatura

CE

I M1 Ex ia I
II 2G Ex ia IIC T6
II 2D Ex iaD 21 T80°C
ZELM 09 ATEX 0420 X
-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

I M1 Ex ia I
II 2G Ex ia IIC T6
II 2D Ex ia IIIC T80°C
IEC Ex ZLM 09.0013X

Made in Germany

Para áreas de aplicação com fortes oscilações de temperatura

O perma NOVA pode ser utilizado em todas as áreas de aplicação entre -20 ºC e +60 ºC. Através do botão de ajuste na unidade de comando NOVA, é possível introduzir um período de distribuição de 1 a 12 meses. Em seguida, tendo em consideração a temperatura ambiente, a unidade de comando calcula a quantidade de gás necessária para uma distribuição constante e segura. O perma NOVA é composto por uma unidade de comando reutilizável, uma unidade NOVA LC cheia com 130 cm³ de massa ou óleo lubrificante (com válvula de retenção de óleo) e uma tampa de protecção.

Aplicações

O perma NOVA é especialmente apropriado para a lubrificação monoponto de rolamentos e rolamentos deslizantes, guias deslizantes, engrenagens abertas, cremalheiras, fusos, vedantes e correntes em áreas sujeitas a fortes oscilações da temperatura ambiente (p.ex., em aplicações ao ar livre). O sistema de lubrificação é impermeável ao pó e está protegido dos jactos de água quando os diversos componentes são unidos correctamente - IP 65.

Características	As suas vantagens	Os seus benefícios
Unidade de comando electrónica com compensação de temperatura integrada →	- Comportamento de distribuição independente da temperatura durante todo o período de distribuição - Primeira descarga acelerada dentro de um dia - Unidade de comando reutilizável várias vezes	- Ajuste do tempo de operação sem considerar a temperatura - Manuseamento facilitado
Visor LCD e botão de pressão →	- Ajuste mensal do período de distribuição de 1 a 12 meses - Ajuste do período de distribuição modificável em qualquer altura	- Manuseamento fácil, variável e seguro
Intervalo de temperaturas de utilização de -20 a +60 °C →	- Utilização tanto em áreas frias, como com temperaturas mais elevadas - Aplicação em caso de fortes oscilações das temperaturas ambientes	- Utilização universal em vários intervalos de temperaturas
Homologação de protecção Ex IP 65 →	- Utilização em áreas potencialmente explosivas - Impermeável ao pó e protegido dos jactos de água	- Lubrificação permanente e segura em zonas explosivas - Aumento da segurança no trabalho

Informações técnicas

→ As referências encontram-se na página 36

Caixa
Plástico transparente

Accionamento - reutilizável
Reacção electroquímica através de células geradoras de gás com compensação electrónica da temperatura

Período de distribuição
1, 2, 3, ..., 12 meses

Volume de lubrificante
130 cm³

Temperatura de utilização
-20 °C a +60 °C

Formação de pressão
Máx. 6 bar

Classe de protecção
IP 65

Unidade cheia de óleo com válvula de retenção de óleo integrada (cápsula vermelha)

Unidade de comando NOVA - reutilizável várias vezes

Visor (período de distribuição e função)

Botão de ajuste

Selecção do período de distribuição → **consulte a pág. 46**

Protecção de transporte e tampa de protecção contra pó e sujidade

perma STAR VARIO

Lubrificação de precisão independente da temperatura com volumes variáveis

Três diferentes tamanhos para a dosagem individual de lubrificante

O perma STAR VARIO funciona de forma totalmente automática e independente da temperatura, possuindo um comportamento de distribuição extremamente preciso graças à dosagem exacta do lubrificante em 1, 3, 6 ou 12 meses. É composto por uma unidade de accionamento electromecânica, uma unidade STAR LC com 60, 120 ou 250 cm^3 de lubrificante e um conjunto de baterias. É possível controlar o estado operacional através de um LED indicador de função. Deste modo, o nível vazio pode ser imediatamente detectado e corrigido.

Aplicações

O perma STAR VARIO é utilizado na lubrificação monoponto de rolamentos e rolamentos deslizantes, guias deslizantes, engrenagens abertas, cremalheiras, fusos, vedantes e correntes. Devido à sua dosagem de lubrificante extremamente precisa, o perma STAR VARIO também é empregue em caso de fortes oscilações da temperatura ambiente e em aplicações com necessidades de pressão variáveis, p.ex., para a lubrificação de motores eléctricos. O sistema de lubrificação fica protegido contra a penetração de pó e jactos de água quando os diversos componentes são unidos correctamente.

Características	As suas vantagens	Os seus benefícios
Accionamento electromecânico →	- Independente da temperatura, pressão e vibrações - Reutilizável várias vezes	- Elevada disponibilidade do equipamento - Utilização num intervalo de temperatura ambiente mais vasto
Sinais de LED intermitentes no accionamento →	- Controlo visual - Possibilidade de monitorização de funções remota	- Os processos de manutenção podem realizar-se mais rapidamente
Funcionamento a bateria →	- É desnecessário assentar cabos - Desligável	- Possibilidade de uma instalação mais rápida e simples - Lubrificação conforme as necessidades
Formação de pressão constante de, no máximo, 5 bar →	- Possibilidade de montagem com mangueira de até 3 m	- Aumento da segurança no trabalho graças à eliminação dos pontos de lubrificação de difícil acesso
Um accionamento para três unidades LC de diferentes tamanhos →	- A quantidade de lubrificante desejada é distribuída com precisão - Controlo visual do nível de enchimento	- Determinação exacta da quantidade de lubrificante no ponto de lubrificação

Informações técnicas

→ As referências encontram-se na página 37

Caixa
Plástico transparente

Accionamento – reutilizável
Electromecânico

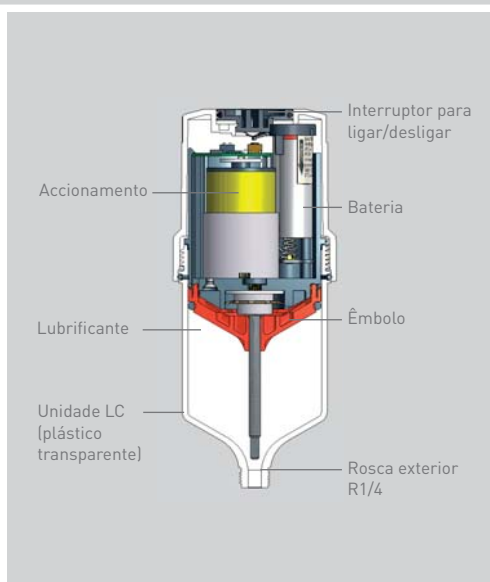
Alimentação de tensão
Conjunto de baterias STAR

Período de distribuição
1, 3, 6 ou 12 meses

Volume de lubrificante
60 cm³, 120 cm³ ou 250 cm³

Temperatura de utilização
-10 °C a +50 °C

Formação de pressão
Máx. 5 bar

Nível de pressão acústica de emissão
< 70 dB(A)

Quantidade de distribuição por ciclo de distribuição:

TEMPO	Período de distribuição	Período de pausa h:min	S60 60 cm³ VOL 3 4	M120 120 cm³ VOL 3 4	L250 250 cm³ VOL 3 4
1 2	1 mês	1:30	0,13 cm³	0,26 cm³	0,53 cm³
1 2	3 meses	4:37	0,13 cm³	0,26 cm³	0,53 cm³
1 2	6 meses	9:17	0,13 cm³	0,26 cm³	0,53 cm³
1 2	12 meses	18:36	0,13 cm³	0,26 cm³	0,53 cm³

Selecção da unidade LC apropriada:
→ **consulte a pág. 46**

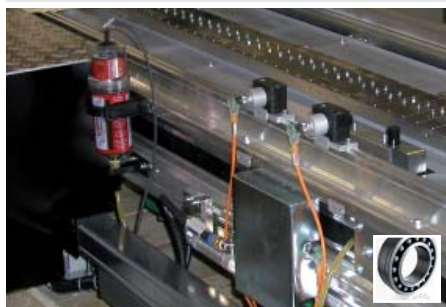
perma STAR CONTROL TIME / STAR CONTROL IMPULSE

Relubrificação automática individual mediante comando externo

Abastecimento de lubrificante exacto – constante e independente da temperatura

O perma STAR CONTROL abastece imediatamente o ponto de lubrificação com óleo ou massa lubrificantes – de forma constante, precisa e independente da temperatura. A tensão de alimentação dos perma STAR CONTROL TIME e IMPULSE é fornecida directamente a partir do equipamento e os sistemas podem ser comandados e monitorizados através da ligação ao PLC. O perma STAR CONTROL TIME processa autonomamente a quantidade de distribuição para o qual está regulado enquanto existir tensão no sistema de lubrificação. O STAR CONTROL IMPULSE distribui uma vez a quantidade de distribuição ajustada assim que existir tensão. A unidade STAR LC está disponível com um conteúdo de 60, 120 ou 250 cm^3 de lubrificante.

Aplicações

O perma STAR CONTROL TIME ou o perma STAR CONTROL IMPULSE podem ser utilizados em rolamentos e rolamentos deslizantes, guias deslizantes, engrenagens abertas, cremalheiras, fusos, vedantes e correntes. Os sistemas de lubrificação operam com precisão em todos os equipamentos em que a lubrificação deverá ser feita em função do tempo de funcionamento da máquina e se deve evitar uma lubrificação excessiva. É possível a ligação ao PLC. O sistema de lubrificação fica protegido contra a penetração de pó e jactos de água quando os diversos componentes são unidos correctamente.

Características	As suas vantagens	Os seus benefícios
Comando dependente de uma máquina, p.ex., com ligação a PLC →	- Comando e resposta do sistema de lubrificação mediante ligação à máquina / equipamento - Pode ligar-se e desligar-se em função da máquina	- Possibilidade de comando flexível e possibilidade de controlo adicional do rendimento da lubrificação - Integração num sistema de mensagens de falha - Utilização eficiente do lubrificante
Alimentação de tensão através da máquina / equipamento →	- Rendimento constante do sistema graças a uma alimentação de tensão ideal	- É desnecessário substituir as baterias
Um accionamento reutilizável para três diferentes tamanhos de LC →	- Dosagem das quantidades específica do ponto de lubrificação - Controlo visual do nível de enchimento graças à caixa transparente	- Determinação exacta da quantidade de lubrificante no ponto de lubrificação
Formação de pressão até 5 bar →	- Possibilidade de montagem com mangueira de até 3 m	- Aumento da segurança no trabalho graças à eliminação dos pontos de lubrificação de difícil acesso

 O perma STAR CONTROL IMPULSE também está disponível na variante Ex a pedido!

Informações técnicas

→ As referências encontram-se na página 37

Caixa
Plástico transparente

Accionamento - reutilizável
Electromecânico

Alimentação de tensão
Externa 15-30 V DC / típica 0,2 A

Períodos de distribuição
STAR CONTROL TIME: comandados por tempo
STAR CONTROL IMPULSE: comandados por impulso

Volume de lubrificante
60 cm³, 120 m³ ou 250 cm³

Temperatura de utilização
-10 °C a +50 °C

Formação de pressão
Máx. 5 bar

Nível de pressão acústica de emissão
< 70 dB(A)

Quantidade de distribuição por ciclo de distribuição:

		STAR CONTROL TIME Quantidade de distribuição em cm³ por 100 horas de serviço			STAR CONTROL IMPULSE Quantidade de distribuição em cm³ por impulso		
Unidade de LC		S60 60 cm³	M120 120 cm³	L250 250 cm³	S60 60 cm³	M120 120 cm³	L250 250 cm³
Ajuste do codificador	Período de pausa h:min				3 4	3 4	3 4
1 2	1:30	8,33	16,67	34,72	2,11		
1 2	4:37	2,78	5,56	11,57	1,06		
1 2	9:17	1,39	2,78	5,79	0,53		
1 2	18:36	0,69	1,39	2,89	0,26		

Selecção da unidade LC apropriada:
→ **consulte a pág. 46**

perma PRO MP-2 / PRO C MP-2

O sistema para a lubrificação ideal de dois pontos de lubrificação

Dosagem exacta para dois pontos de lubrificação

O perma PRO MP-2 / PRO C MP-2 trabalha com um distribuidor mecânico e um accionamento especial PRO / PRO C. A partir da unidade LC (opcionalmente de 250 cm^3 ou 500 cm^3), o lubrificante é transportado através do perma PRO para o MP-2 e repartido por 2 êmbolos. Graças às câmaras de pressão dos êmbolos separadas, o lubrificante é distribuído em quantidades iguais, independentemente da contrapressão. Cada saída distribui 0,25 cm^3 de lubrificante por impulso de distribuição.

Aplicações

Os campos de aplicação principais do perma PRO MP-2 são rolamentos e rolamentos deslizantes em motores eléctricos, ventiladores, exaustores, motores de extracção de fumo e bombas para os quais se devem garantir pequenas quantidades de distribuição por impulso de lubrificação. As áreas de aplicação estendem-se da indústria do aço e do papel à indústria automóvel, passando pela extracção mineira, centrais termoeléctricas de biomassa e estações de incineração de resíduos. O sistema é fornecido como unidade completamente montada e, por isso, está imediatamente operacional.

Características	As suas vantagens	Os seus benefícios
PRO MP-2: Funcionamento a bateria →	- É desnecessário assentar cabos e, por isso, a montagem no local apropriado pode ser feita de forma mais rápida e segura	- Lubrificação, em especial, de pontos de lubrificação dificilmente acessíveis - Facilmente reequipável
PRO C MP-2: Alimentação de tensão externa →	- Resposta automática do sistema de lubrificação mediante ligação ao comando da máquina - Sem substituição de baterias	- Elevada disponibilidade do equipamento graças à possibilidade optimizada de controlo do rendimento da lubrificação - Evitamento de paralisações
Períodos de distribuição variáveis de 1 dia a 24 meses →	- Intervalos de lubrificação precisos e ajustáveis - Apropriado para a utilização de lubrificantes de alta qualidade	- Óptimo abastecimento dos pontos de lubrificação - Minimização do dispêndio de material e pessoal
Cartuchos de lubrificante fáceis de substituir (unidade PRO LC de 250 cm³ ou 500 cm³) →	- Substituição rápida das unidades LC, evitando igualmente a troca ou contaminação do lubrificante	- Redução do trabalho dispendido - Aumento da segurança no trabalho e da produtividade

Informações técnicas

→ As referências encontram-se na página 38

Caixa
Metal / plástico transparente

Accionamento - reutilizável
PRO MP-2: Funcionamento a bateria
PRO C MP-2: Alimentação de tensão externa (15–30 V)

Períodos de distribuição
1 dia a 24 meses

Volume de lubrificante
250 cm³ ou 500 cm³

Temperatura de utilização
-20 °C a +60 °C

Formação de pressão
Máx. 25 bar

Nível de pressão acústica de emissão
< 70 dB(A)

Cálculo da quantidade de distribuição total para determinação do ajuste do período de distribuição:

	Número de pontos de lubrificação:	2 x
	Quantidade de lubrificante por ponto de lubrificação:	10 cm³ = 5 cursos*
	Intervalo de lubrificação:	a cada 14 dias / 336 horas

$$\frac{10\ cm^3 \cdot 2}{336\ horas} \cdot 100 = 5,95$$

5,95 = **Quantidade de distribuição total em 100 horas**

Selecção do ajuste possível na tabela do Capítulo 6.7 do Manual de Instruções para PRO / PRO C.

* 1 curso com uma prensa de massa lubrificante de alavanca manual = aprox. 1,5 g = 2 cm³ de lubrificante

perma PRO MP-6 / PRO C MP-6

O sistema autónomo de lubrificação multiponto para,
no máximo 6 pontos de lubrificação

c UL us LISTED

Abastecimento de lubrificante preciso também sob condições extremas

O perma PRO MP-6 está disponível como sistema de lubrificação multiponto operado a bateria ou como perma PRO C MP-6 com alimentação de tensão externa (comandada por PLC ou por máquina). Dependendo do período de distribuição de um dia a 24 meses, são distribuídos 250 cm³ ou 500 cm³ de lubrificante no ponto de lubrificação através de, no máximo, 6 saídas. Graças à formação de pressão de, no máximo, 25 bar, também quando se utilizem mangueiras com um comprimento máximo de 5 m o lubrificante é repartido directamente sem perda de pressão.

Aplicações

As áreas de utilização do sistema de lubrificação multiponto PRO MP-6 são rolamentos e rolamentos deslizantes, guias lineares, engrenagens abertas, fusos, vedantes de motores, geradores, bombas, ventiladores e unidades de guias lineares em sistemas robotizados. As áreas de aplicação estendem-se da indústria do aço e do papel à indústria automóvel, passando por centrais termoeléctricas e pela extracção mineira.

Características		As suas vantagens	Os seus benefícios
Disponíveis cartuchos de lubrificante (unidades LC) com 250 cm³ ou 500 cm³	→	- Possíveis intervalos para substituição de até 24 meses - Fácil substituição das unidades LC sem ferramentas (fecho baioneta)	- Óptimo abastecimento dos pontos de lubrificação, simultaneamente minimizando o dispêndio de material e pessoal
Botão de pressão com indicação no visor e LED	→	- Fácil configuração do período de distribuição e das saídas - Indicação do volume restante e das saídas activas - Indicação do funcionamento através do LED	- Comando e monitorização fáceis do sistema de lubrificação - Controlo do estado no visor
Distribuidor MP-6 com 6 saídas - conectável manualmente	→	- Abastecimento de 1 a 6 pontos de lubrificação com a mesma quantidade de lubrificante - Alimentação de tensão através do accionamento PRO	- Abastecimento preciso dos pontos de lubrificação
Formação de pressão de, no máximo, 25 bar	→	- Possibilidade de montagem de mangueira de até 5 metros por saída	- Aumento da segurança no trabalho graças à eliminação dos pontos de lubrificação de difícil acesso

Informações técnicas

→ As referências encontram-se na página 38

Caixa
Metal / plástico transparente

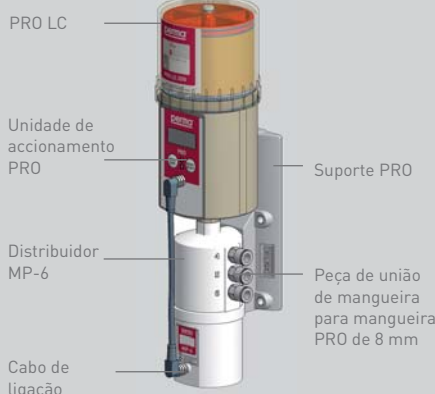
Accionamento - reutilizável
PRO MP-6: Funcionamento a bateria
PRO C MP-6: Alimentação de tensão externa (15-30 V)

Períodos de distribuição
1 dia a 24 meses

Volume de lubrificante
250 cm³ ou 500 cm³

Temperatura de utilização
-20 °C a +60 °C

Formação de pressão
Máx. 25 bar

Nível de pressão acústica de emissão
< 70 dB(A)

Cálculo da quantidade de distribuição total para determinação do ajuste do período de distribuição:

	Número de pontos de lubrificação:	6 x
	Quantidade de lubrificante por ponto de lubrificação:	10 cm³ = 5 cursos*
	Intervalo de lubrificação:	a cada 14 dias / 336 horas

17,86 = Quantidade de distribuição total em 100 horas

Selecção do ajuste possível na tabela do Capítulo 6.7 do Manual de Instruções para PRO / PRO C.

* 1 curso com uma prensa de massa lubrificante de alavanca manual = aprox. 1,5 g = 2 cm² de lubrificante

perma ECOSY

A lubrificação a óleo ideal para aplicações exigentes

Dosagem de óleo exacta para todas as aplicações

O perma ECOSY cuida de correntes graças ao fornecimento direccionado de óleos lubrificantes mediante uma lubrificação por intervalos com a quantidade de lubrificante correcta e livremente ajustável. Com o perma ECOSY, é possível optimizar e minimizar simultaneamente o consumo de lubrificante em aplicações lubrificadas a óleo. Para isso, o perma ECOSY pode abastecer até 6 pontos de lubrificação independentes uns dos outros com uma quantidade de óleo lubrificante individual e exacta.
O comando do perma ECOSY pode ser configurado para os mais diversos requisitos da aplicação, sendo possível efectuar uma distribuição do lubrificante em função das horas de serviço.

Aplicações

O perma ECOSY pode ser utilizado em guias e correntes de accionamento e transporte. Abastece com exactidão os pontos de contacto das correntes mediante a lubrificação por intervalos com a quantidade de lubrificante correcta. Deste modo, consegue-se uma maior protecção contra a corrosão e impurezas com um menor desgaste. Com isso, beneficia-se de uma significativa redução da quantidade de óleo e contribui-se activamente para a protecção do ambiente.
Áreas de aplicação típicas são escadas rolantes, tapetes rolantes e instalações de transporte.

Características		As suas vantagens	Os seus benefícios
Caixa de plástico optimizada com um volume de reservatório de até 7 litros	→	- Reenchimento necessário apenas a cada 2 anos (dependendo das horas de serviço)	- Trabalhos de manutenção reduzidos - Baixos custos de manutenção graças a intervalos de manutenção longos
Comando por bomba flexível das seis saídas	→	- Quantidade de distribuição de óleo ajustável de 0 a 9.999 ml / 1.000 h por saída	- Redução do consumo total de óleo - Diminuição dos custos de limpeza
Construção especial da bomba	→	- Óleos lubrificantes de 65 a 2.000 mm²/s (40 °C) transportáveis com a aplicação de uma válvula de retenção de óleo	- Largo espectro de possibilidades de utilização
Visor multifunções em vários idiomas	→	- Menu de utilizador compreensível com indicação directa dos dados e parâmetros - Não são necessários conhecimentos de programação	- Óptimo controlo do sistema - Operação fácil sem conhecimentos especializados
Formação de pressão de, no máximo, 10 bar	→	- Possibilidade de montagem de mangueira de até 10 metros por saída	- Aumento da segurança no trabalho graças à eliminação dos pontos de lubrificação de difícil acesso

Informações técnicas

→ As referências encontram-se na página 39

Quantidade de enchimento
7 litros

Caixa
Plástico

Número de saídas
1 a 6 individuais, activáveis de forma electrónica

Períodos de distribuição
Comandados por máquina / por tempo

Quantidade transportada
0-9.999/1.000 h por saída, ajustável

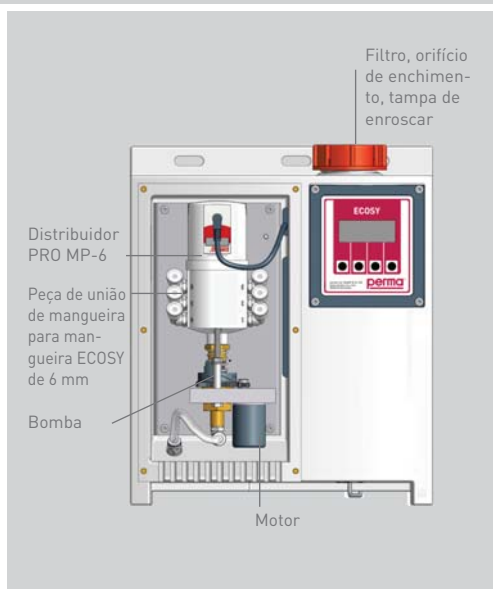
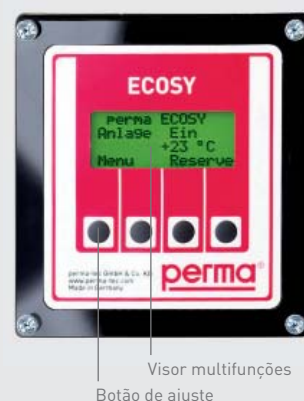
Temperatura de utilização
-20 °C a +60 °C

Formação de pressão
Máx. 10 bar

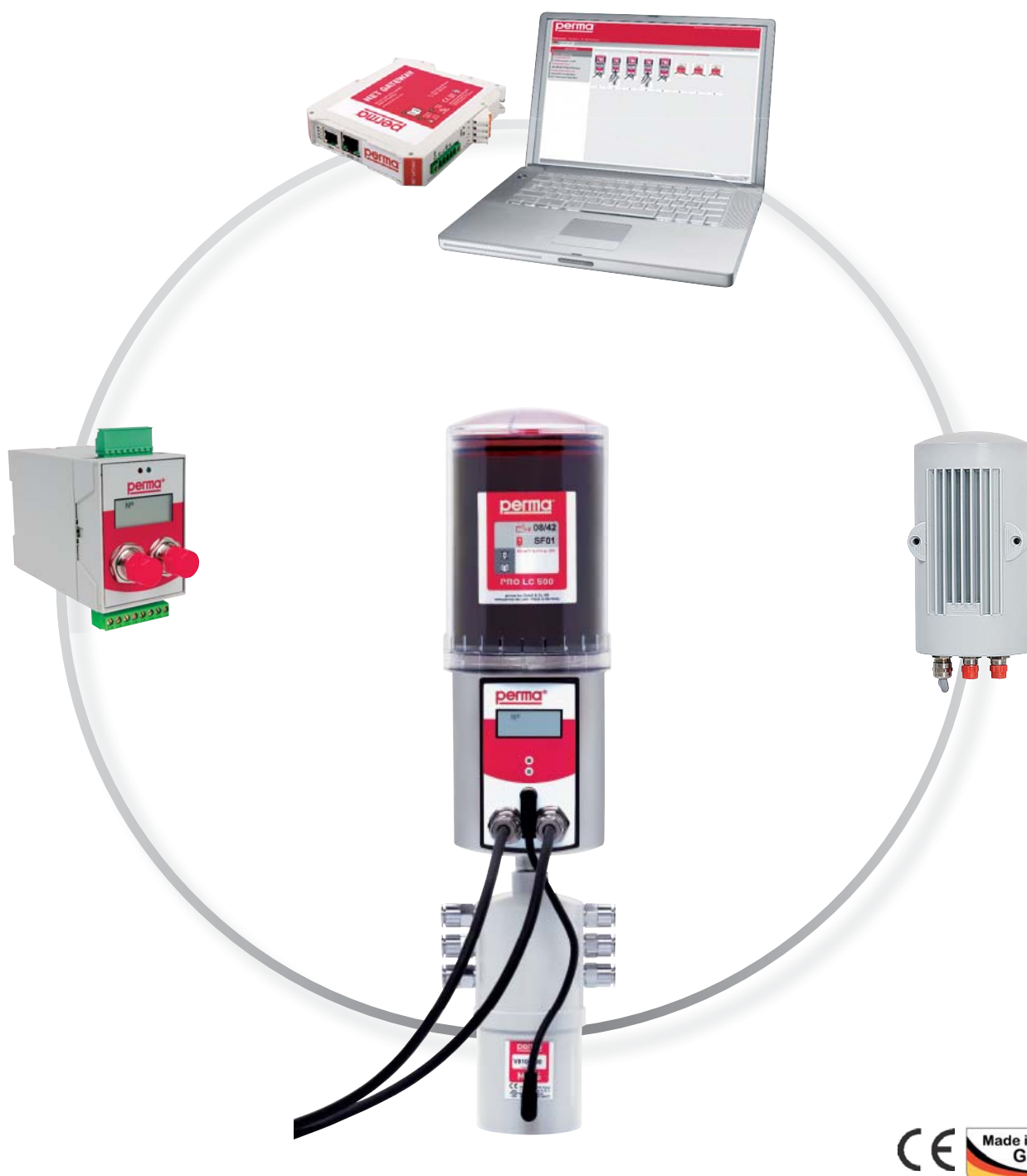
Tensão de ligação
85-240 V AC 50/60 Hz / típica 20 W

Nível de pressão acústica de emissão
< 70 dB(A)

Visor perma ECOSY

Sistemas de lubrificação multiponto

perma NET

Solução 'high end' – comando central para, no máximo, 600 pontos de lubrificação

CE Made in Germany

Funcionalidade e inteligência para até 600 pontos de lubrificação

O perma NET é uma rede configurável e monitorizada centralmente, composta por até 100 sistemas de lubrificação multiponto ligados entre si por cabos de até 1.000 metros. O comportamento de lubrificação pode ser ajustado individualmente para cada ponto de lubrificação e modificado conforme se deseje. O acesso aos aparelhos em rede realiza-se através de um motor de busca da Internet. Todos os aparelhos são configurados, comandados individualmente e monitorizados deste modo. O sistema permite a definição de alarmes automática e monitorização remota a partir do local de trabalho no escritório. A pedido, é possível o suporte à distância pela perma-tec.

Aplicações

O perma NET é utilizado em rolamentos e rolamentos deslizantes, correntes de accionamento e transporte, engrenagens abertas e vedantes. Graças à combinação de diversos sistemas de lubrificação mulitponto para diferentes pontos de lubrificação, o perma NET pode ser utilizado de forma extremamente flexível e individual. Assim, todos os pontos de lubrificação, mesmo em equipamentos a uma grande distância, podem ser abastecidos com o lubrificante que melhor se adapta à sua finalidade.

Características		As suas vantagens	Os seus benefícios
NET GATEWAY e motor de busca da Internet	→	- Visão geral e controlo de funções de toda a rede - Configuração de todos os utilizadores - Monitorização dos sistemas de lubrificação possível a partir de qualquer PC com acesso à Internet - Notificação por e-mail e SMS	- Elevada disponibilidade do equipamento graças à possibilidade optimizada de controlo do rendimento da lubrificação - Economia de tempo graças à monitorização remota - Suporte à distância pela perma-tec
NET DRIVE com distribuidor MP-6 como sistema de lubrificação multiponto	→	- Quantidade de lubrificante ajustável individualmente para cada ponto de lubrificação - 5 m de mangueira por ponto de lubrificação	- Quantidade ideal de lubrificante por ponto de lubrificação - Ausência de lubrificação excessiva ou insuficiente
Possibilidade de integrar até 100 utilizadores, comando de, no máximo, 600 pontos de lubrificação através de NET GATEWAY / Internet	→	- Utilização de lubrificantes diferentes, consoante a necessidade e a aplicação - Possibilidade de integrar aparelhos já existentes na rede	- O lubrificante ideal para cada aplicação - Evitamento de paralisações
Comprimento dos cabos viável até 1.000 metros	→	- Grande distância entre o primeiro e o último sistema de lubrificação - Monitorização centralizada de pontos de lubrificação muito afastados	- Aumento da segurança no trabalho graças à eliminação dos pontos de lubrificação de difícil acesso

Informações técnicas

→ As referências encontram-se na página 39

Tensão de entrada
90 V a 240 V AC

Corrente de entrada **1,2 A**

Frequência **47-63 Hz**

Sistemas de lubrificação
NET DRIVE, NET DRIVE MP-6
STAR CONTROL, PRO C, ECOSY integráveis através de E/S NET

Ligações NET GATEWAY
Ethernet 10/100 BaseT, tomada RJ45

Ligações E/S NET
Quatro entradas digitais separadas galvanicamente (24 V DC, 5 mA)
Quatro saídas sem potencial (suportando 250 V AC, 16 A)

Nível de pressão acústica de emissão
< 70 dB(A)

Número máx. de utilizadores da rede
100, número de NET DRIVE e E/S NET combinável conforme desejado

Número máx. de pontos de lubrificação **600**

Formação de pressão máx. (por sistema de lubrificação) **25 bar**

Comprimento máx. do tubo de lubrificante (por ponto de lubrificação) **5 m**

Comunicação perma NET **CAN-Bus**

Comprimento máximo dos cabos **1.000 m**

Software
Software NET baseado num motor de busca da Internet, incluído no firmware da GATEWAY NET

Motor de busca
MS Internet Explorer®, a partir da versão 8.0, Firefox® V3.5, Opera a partir da versão 9.64

Endereço IP standard **192.168.5.155**

Máscara de rede standard **255.255.255.0**

Descubra o mundo da lubrificação automática

A perma-tec desenvolveu para si KITS BÁSICOS e de MONTAGEM especiais, de modo a facilitar-lhe o acesso à lubrificação automática. Cada KIT BÁSICO foi concebido de forma a que possa lubrificar um ou mais rolamentos sem problemas. Os KITS DE MONTAGEM foram preparados para as aplicações especiais CWL e OGL. Todas as peças de ligação estão já incluídas no respectivo KIT.

KITS DE MONTAGEM perma
Sistemas de lubrificação monoponto

KIT CWL (Crane Wheel Lubrication)

Aplicação: Rodas de friso em guindastes
O perma STAR VARIO transporta o lubrificante através de uma mangueira de alimentação até ao dispositivo CWL. Aqui, o lubrificante especial é transportado para o doseador pré-esforçado por uma mola e repartido pelo flanco da roda. Com a rotação da roda do guindaste, o lubrificante especial é transferido pelo flanco lubrificado da roda do guindaste para a superfície lateral do trilho. Desta forma, o desgaste do friso e do trilho é fortemente reduzido.

CWL Dispositivo com doseador
+ CWL Doseador (reposição)
+ STAR VARIO Accionamento com conjunto de baterias
+ STAR LC L250 com massa lubrificante S250
+ Peças de ligação

Ref. N.º 27.006.381

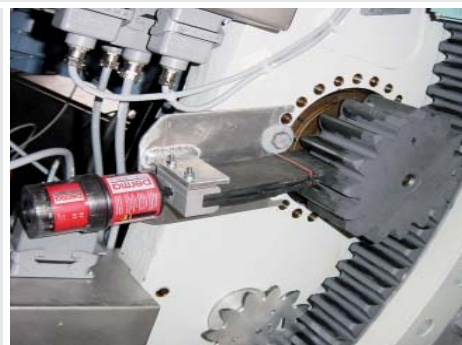
Peças de ligação:

1 x Clip (plástico)	Ref. N.º 26.001.105	1 m Mangueira (PA) até +80 °C eØ 8 x iØ 6 mm	Ref. N.º 26.001.250
1 x Suporte (aço inoxidável 1.4016)	Ref. N.º 26.0012.150	1 x STAR Consola de suporte G1/4e x G1/4i	Ref. N.º 26.001.620
1 x União de mangueira para mangueira perma G1/4i	Ref. N.º 26.001.202	400 g Cartucho com S250	Ref. N.º 28.250.000
1 x União de mangueira G1/4e	Ref. N.º 26.001.203		

KIT OGL (Open Gear Lubrication)

Aplicação: Perfis de dentes em engrenagens abertas
Um separador de borracha elástico distribui o lubrificante especial nos interstícios dos dentes. Com o perma STAR VARIO, a massa lubrificante é transportada através do separador. Através do movimento de rotação da roda dentada, o lubrificante existente é aplicado sobre toda a superfície do perfil de dentes e não pode ser centrifugado. Graças à lubrificação adequada, o OGL não só é económico, como também respeita o ambiente.

OGL Sistema (pá)
+ STAR VARIO Accionamento com conjunto de baterias
+ STAR LC L250 com massa lubrificante S250
+ Peças de ligação

Ref. N.º 27.007.381

Peças de ligação:

1 x Clip (plástico)	Ref. N.º 26.001.105	1 x STAR Consola de suporte G1/4e x G1/4i	Ref. N.º 26.001.620
1 x Suporte (aço inoxidável 1.4016)	Ref. N.º 26.0012.150	1 x Cotovelo de montagem 110x70x2,5 mm	Ref. N.º 26.001.652
1 x União de mangueira para mangueira perma G1/4i	Ref. N.º 26.001.202	1 x Chapa de montagem 50x100x70x2,5 mm	Ref. N.º 26.001.653
1 x União de mangueira G1/4e	Ref. N.º 26.001.203	400 g Cartucho com S250	Ref. N.º 28.250.000
1 m Mangueira (PA) até +80 °C eØ 8 x iØ 6 mm	Ref. N.º 26.001.250		

perma NOVA

NOVA LC 130 com SF01
130 cm³

+ NOVA Unidade de comando
+ Peças de ligação

Ref. N.º 24.11.0001.800

perma STAR VARIO

STAR LC M120 com SF01
120 cm³

+ STAR VARIO Accionamento
+ STAR VARIO Conjunto de baterias
+ STAR Consola de suporte
+ Peças de ligação

Ref. N.º 24.21.0001.381

STAR LC L250 com SF01
250 cm³

+ STAR VARIO Accionamento
+ STAR VARIO Conjunto de baterias
+ STAR Consola de suporte
+ Peças de ligação

Ref. N.º 24.21.1001.381

perma STAR CONTROL

STAR LC M120 com SF01
120 cm³

+ STAR CONTROL Cabo (5 m)
+ STAR Consola de suporte
+ Peças de ligação
+ STAR CONTROL TIME Accionamento

Ref. N.º 24.21.0001.392

ou:

STAR CONTROL IMPULSE Accionamento
Ref. N.º 24.21.0001.393

STAR LC L250 com SF01
250 cm³

+ STAR CONTROL Cabo (5 m)
+ STAR Consola de suporte
+ Peças de ligação
+ STAR CONTROL TIME Accionamento

Ref. N.º 24.21.1001.392

ou:

STAR CONTROL IMPULSE Accionamento
Ref. N.º 24.21.1001.393

Peças de ligação por kit:

1 x Redutor G1/8e x G1/4i (latão)	Ref. N.º 26.0011.501
1 x Redutor M6e x G1/4i (latão)	Ref. N.º 26.0011.511
1 x Redutor M8x1e x G1/4i (latão)	Ref. N.º 26.0011.514
1 x Redutor M10x1e x G1/4i (latão)	Ref. N.º 26.0011.518

KITS BÁSICOS perma „Rolamentos“
Sistemas de lubrificação multiponto

perma PRO MP-6

PRO LC 250 com SF01
250 cm³

+ Sistema básico PRO MP-6 incl. Bateria B PRO
+ tampa PRO para LC 250
+ Peças de ligação

Ref. N.º 24.22.0001.601

PRO LC 500 com SF01
500 cm³

+ Sistema básico PRO MP-6 incl. Bateria B PRO
+ tampa PRO para LC 500
+ Peças de ligação

Ref. N.º 24.22.1001.601

perma PRO C MP-6

PRO LC 250 com SF01
250 cm³

+ Sistema básico PRO C MP-6 incl. PRO C M12 Cabo de ligação (5 m)
+ Tampa PRO para LC 250
+ Peças de ligação

Ref. N.º 24.22.0001.602

PRO C LC 500 com SF01
500 cm³

+ Sistema básico PRO C MP-6 incl. PRO C M12 Cabo de ligação (5 m)
+ Tampa PRO para LC 500
+ Peças de ligação

Ref. N.º 24.22.1001.602

Kits

Peças de ligação por kit:

30 m Mangueira PRO 8x1,5	Ref. N.º 27.008.009
400 g Cartucho com Massa Lubrificante Universal (SF01)	Ref. N.º 28.001.000
1 x Adaptador de pré-enchimento de mangueira para mangueira eØ 8 mm	Ref. N.º 27.005.058
6 x União de mangueira G1/4a para mangueira eØ 8 mm recta	Ref. N.º 27.005.011
6 x Redutor G1/8e x G1/4i (latão)	Ref. N.º 26.0011.501
6 x Redutor M6e x G1/4i (latão)	Ref. N.º 26.0011.511
6 x Redutor M8x1e x G1/4i (latão)	Ref. N.º 26.0011.514
6 x Redutor M10x1e x G1/4i (latão)	Ref. N.º 26.0011.518
2 x Extensão G1/8e x G1/8i 16 mm	Ref. N.º 27.008.023
2 x Extensão G1/8e x G1/8i 36 mm	Ref. N.º 27.008.024

→ As vantagens do cliente num relance:

- → Encomenda fácil com apenas uma referência
- → Economia relativamente a encomendas isoladas
- → Todos os componentes individuais necessários estão incluídos no kit

O lubrificante certo para um tempo de vida mais longos

É possível evitar a maioria dos danos em rolamentos, seleccionando o lubrificante correcto para a aplicação correspondente. Além disso, o abastecimento seguro e permanente dos pontos de lubrificação com o lubrificante ideal aumenta a segurança dos processos de máquinas e equipamentos. O programa especial de lubrificantes perma-tec facilita a selecção do lubrificante correcto, que foi ajustado em particular à capacidade de transporte dos sistemas de lubrificação perma.

Lubrificantes perma
Escolha o lubrificante ideal da vista geral

Código perma **Designação** Marcação segundo DIN 51 502 (Massas lubrificantes) segundo DIN 51 517-3 (Óleos lubrificantes)	Classe NLGI	Espessante	Óleo base	Temperatura de utilização (°C)	Viscosidade a +40 °C	Parâmetro de rotações	Aplicação: Rolamentos	Rolamentos deslizantes Guias deslizantes	Guias lineares	Engrenagens abertas Cremalheiras	Fusos	Vedantes (1)	Correntes
Massas lubrificantes													
SF01 **Massa lubrificante universal** KP2K-30	2	Li / Ca	Óleo mineral	-30 a +130	220	350.000	✓	✓	✓	–	✓	✓	–
SF02 **Massa lubrificante para alta pressão** KPF2K-30	2	Li + MoS2	Óleo mineral	-30 a +120	105	350.000	–	✓	–	✓	–	–	–
SF03 **Massa lubrif. para altas temperat.** KE1T-20	2	PHS + sólidos	Ésteres + PFPE	-20 a +220	420	300.000	✓	✓	–	–	–	–	–
SF04 **Massa lubrif. de alto desempenho** K1S-20	0/1	PHS	Óleo mineral + PAO	-20 a +160	500	200.000	✓	✓	✓	–	✓	–	–
SF05 **Massa lubrificante para altas temperaturas / alta pressão** KPF1S-20	0/1	PHS + MoS2	Óleo mineral + PAO	-20 a +160	500	200.000	✓	✓	–	✓	–	–	–
SF06 **Massa lubrificante fluida** K0G-20	0	Compl. Al	Óleo mineral	-20 a +130	220	300.000	✓	✓	✓	–	–	✓	–
SF08 **Massa lubrif. para baixas temperat.** KHC2N-50	2	Compl. Ca	PAO	-40 a +140	100	600.000	✓	✓	–	–	–	–	–
SF09 **Massa lubrif. biológica** (BIO) KPE2K-40	2	PHS	Ésteres	-40 a +140	100	300.000	✓	✓	–	✓	–	–	–
SF10 **Massa lubrif. para aplicações alimentares NSF H1** (NSF H1) K1K-40	1	Compl. Al	PAO	-45 a +120	150	300.000	✓	✓	✓	✓	–	–	–
Óleos lubrificantes													
SO14 **Óleo lubrif. de altas prestações** CLPE320	Óleo	-	PAO + ésteres	-20 a +250	320	-	–	–	–	–	–	–	✓
SO32 **Óleo lubrificante universal** CLP100	Óleo	-	Óleo mineral	-5 a +100	100	-	–	✓	–	✓	✓	–	✓
SO64 **Óleo lubrif. biológico fino** (BIO) CLPE100	Óleo	-	Ésteres	-30 a +110	100	-	–	✓	–	✓	✓	–	✓
SO69 **Óleo lubrif. biol. espesso** (BIO) CLPE460	Óleo	-	Ésteres	-20 a +110	460	-	–	✓	–	✓	✓	–	✓
SO70 **Óleo lubrif. para aplicações alimentares NSF H1** (NSF H1) CLPH220	Óleo	-	PAO + ésteres	-30 a +120	220	-	–	✓	–	✓	✓	–	✓

Indústria alimentar e farmacêutica

Biologicamente degradável em todas as aplicações

(1) Neste caso particular, deve-se verificar a compatibilidade do lubrificante com o material vedante.

→ **Estão disponíveis lubrificantes especiais a pedido**

→ **Para auxílio à selecção, utilize o programa de selecção SELECT perma**

Lubrificantes

Sistemas de lubrificação monoponto electroquímicos
perma CLASSIC, perma FROST, perma FUTURA, perma NOVA

→ Para seleccionar o lubrificante adequado: Página 35

				NOVO	⚠ Encomendar a válvula de retenção de óleo em separado!
Massas lubrificantes	**Código perma**	**perma CLASSIC 120 cm³**	**perma FROST 120 cm³**	**perma FUTURA 120 cm³**	**perma NOVA LC 130 incl. bateria 130 cm³**
Massa lubrificante universal	SF01	01.001.001	14.001.229	070.0001.0900	111.0001.0800
Massa lubrif. para alta pressão	SF02	01.002.001	14.002.229	070.0002.0900	111.0002.0800
Massa lubrif. para altas temperaturas	SF03	01.003.001	-	070.0003.0900	111.0003.0800
Massa lubrif. de alto desempenho	SF04	01.004.001	14.004.229	070.0004.0900	111.0004.0800
Massa lubrif. para altas temp. / alta pressão	SF05	01.005.001	-	070.0005.0900	111.0005.0800
Massa lubrificante fluida	SF06	01.006.001	-	070.0006.0900	111.0006.0800
Massa lubrif. para baixas temperaturas	SF08	01.008.001	14.008.229	070.0008.0900	111.0008.0800
Massa lubrif. biológica	SF09	01.009.001	14.009.229	070.0009.0900	111.0009.0800
Massa lubrif. para aplicações alimentares NSF H1	SF10	01.010.001	14.010.229	070.0010.0900	111.0010.0800
Óleos lubrificantes		⚠ Encomendar a válvula de retenção de óleo em separado!	⚠ Encomendar a válvula de retenção de óleo em separado!	**perma FUTURA incl. válvula de retenção de óleo**	**perma NOVA LC 130 incl. bateria e válvula de retenção de óleo**
Óleo lubrif. de alto desempenho	SO14	01.414.001	14.414.229	070.0414.0900	111.0414.0800
Óleo lubrif. universal	SO32	01.432.001	14.432.229	070.0432.0900	111.0432.0800
Óleo lubrif. biológico fino	SO64	01.464.001	14.464.229	070.0464.0900	111.0464.0800
Óleo lubrif. biológico espesso	SO69	01.469.001	-	070.0469.0900	111.0469.0800
Óleo lubrif. para aplicações alimentares NSF H1	SO70	01.470.001	14.470.229	070.0470.0900	111.0470.0800
Parafusos de activação / unidade de comando		**Parafusos de activação**	**Parafusos de activação**	**Parafusos de activação**	**Unidade de comando**
Parafuso de activação amarelo 1 mês		20.001.001	-	20.001.001	-
Parafuso de activação verde 3 meses		20.001.003	-	20.001.003	-
Parafuso de activação vermelho 6 meses		20.001.006	-	20.001.006	-
Parafuso de activação cinzento 12 meses		20.001.012	-	20.001.012	-
Parafuso de activação azul 1-26 semanas		-	20.003.056	-	-
NOVA Unidade de comando 1-12 meses		-	-	-	110.0000.0000

Deseja conhecer o modo de funcionamento dos nossos sistemas de lubrificação electroquímicos?

→ Solicite ainda hoje o seu MINI, enviando um e-mail a mini@perma-tec.com!

Que massa lubrificante se encontra no sistema?

Sistemas de lubrificação monoponto electromecânicos
perma STAR

Componentes STAR / Acessórios	Fig.	perma STAR VARIO	Fig.	perma STAR CONTROL TIME	Fig.	perma STAR CONTROL IMPULSE
Accionamento	**1**	21.002.381	**2**	21.003.392	**3**	21.003.393
Conjunto de baterias	**4**	21.000.000		-		-
Cabo de ligação (5 m)		-	**5**	26.004.001	**5**	26.004.001
Cabo de ligação (10 m)		-	**6**	26.004.004	**6**	26.004.004
STAR Consola de suporte G1/4e x G1/4i (latão / plástico)	**7**	26.001.620	**7**	26.001.620	**7**	26.001.620
STAR Vedação perfilada (NBR)	**8**	26.001.623	**8**	26.001.623	**8**	26.001.623
STAR Tampa de protecção L250 (plástico)	**9**	26.001.624	**10**	27.001.624	**10**	27.001.624
STAR Tampa de protecção M120 / S60 (plástico) Pode ser cortada à medida do produto S60	**11**	26.001.625	**12**	27.001.625	**12**	27.001.625

1 **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9** **10** **11** **12**

STAR LC (=Lubricant Canister)
⚠ Ao substituir o LC, o conjunto de baterias deve ser trocado

Massas lubrificantes	Código perma	STAR LC S60 60 cm³	STAR LC M120 120 cm³	STAR LC L250 250 cm³
Massa lubrificante universal	SF01	160.001.385	16.001.348	162.001.387
Massa lubrif. para alta pressão	SF02	160.002.385	16.002.348	162.002.387
Massa lubrif. para altas temperaturas	SF03	160.003.385	16.003.348	162.003.387
Massa lubrif. de alto desempenho	SF04	160.004.385	16.004.348	162.004.387
Massa lubrif. para altas temp. / alta pressão	SF05	160.005.385	16.005.348	162.005.387
Massa lubrificante fluida	SF06	160.006.385	16.006.348	162.006.387
Massa lubrif. para baixas temperaturas	SF08	160.008.385	16.008.348	162.008.387
Massa lubrif. biológica	SF09	160.009.385	16.009.348	162.009.387
Massa lubrif. para aplicações alimentares NSF H1	SF10	160.010.385	16.010.348	162.010.387
Óleos lubrificantes	⚠ Encomendar a válvula de retenção de óleo em separado!			
Óleo lubrif. de alto desempenho	SO14	160.414.385	16.414.348	162.414.387
Óleo lubrif. universal	SO32	160.432.385	16.432.348	162.432.387
Óleo lubrif. biológico fino	SO64	160.464.385	16.464.348	162.464.387
Óleo lubrif. biológico espesso	SO69	160.469.385	16.469.348	162.469.387
Óleo lubrif. para aplicações alimentares NSF H1	SO70	160.470.385	16.470.348	162.470.387

Sistemas de lubrificação multiponto electromecânicos
perma PRO MP-2 / PRO C MP-2, perma PRO MP-6 / PRO C MP-6

PRO Componentes / Acessórios	Fig.	
PRO Accionamento	1	2290.001.601
PRO Bateria B	2	2299.001.606
PRO Bateria B plus (para baixas temperaturas)	3	2299.002.607
PRO C Accionamento	4	2290.002.602
PRO C M12 Cabo de ligação (5 m)	5	2291.000.003
PRO C M12 Cabo de ligação (10 m)	6	2291.000.004
PRO Suporte (para fixação na parede)	7	27.008.007
PRO MP-6 Distribuidor incl. PRO MP-6 Caixa de acessórios contendo: 6 x União de mangueira G1/8e para mangueira eØ 8 mm orientável a 90º 6 x União de mangueira G1/8e para mangueira eØ 8 mm recta 4 x Tampão de vazamento G1/8 para MP-6	8	2291.000.000 (cada um representado 1x) Encontra mais peças de ligação nas → **páginas 41+42**
PRO MP-6 Cabo de ligação (14 cm)	9	2291.000.001
PRO MP-6 Cabo de ligação (2 m)	10	2291.000.002
PRO Armário de protecção single (aço) incl. placa de montagem e kit de montagem As perfurações para saídas com uniões roscadas de cabos já existem	11	27.005.059
PRO Armário de protecção double (aço) incl. placa de montagem e kit de montagem Sem perfurações para saídas, sem uniões roscadas de cabos	12	27.005.019
PRO Armário de protecção single (plástico) incl. kit de montagem e molde de perfuração, sem perfurações para saídas, sem união roscada de cabos	13	27.005.084

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

11 12 13

As extensões G1/8a x G1/8i encontram-se na → **página 40**

PRO LC (=Lubricant Canister) / Tampa	Código perma	PRO LC 250 250 cm³	PRO LC 500 500 cm³
Massa lubrificante universal	SF01	222.0001.608	223.0001.609
Massa lubrif. para alta pressão	SF02	222.0002.608	223.0002.609
Massa lubrif. para altas temperaturas	SF03	222.0003.608	223.0003.609
Massa lubrif. de alto desempenho	SF04	222.0004.608	223.0004.609
Massa lubrif. para altas temp. / alta pressão	SF05	222.0005.608	223.0005.609
Massa lubrificante fluida	SF06	222.0006.608	223.0006.609
Massa lubrif. para baixas temperaturas	SF08	222.0008.608	223.0008.609
Massa lubrif. biológica	SF09	222.0009.608	223.0009.609
Massa lubrif. para aplicações alimentares NSF H1	SF10	222.0010.608	223.0010.609
PRO Tampa para LC	1	2299.101.000	2 2299.102.000

⚠ Ao substituir o LC, o conjunto de baterias deve ser trocado

Que massa lubrificante se encontra no sistema?

1 2

Sistemas de lubrificação multiponto electromecânicos
PRO Sistemas básicos, perma NET, perma ECOSY

PRO MP-2 Sistema básico	2290.008.690	PRO C MP-2 Sistema básico	2290.009.690
1 x PRO MP-2 Accionamento com distribuidor instalado fixo 1 x PRO Bateria B 1 x PRO Suporte 1 x PRO MP-2 Caixa de acessórios (4 peças: 2 x 2 União de mangueira G1/8e 90º e recta)		1 x PRO C MP-2 Accionamento com distribuidor instalado fixo 1 x PRO C M12 Cabo de ligação (5 m) 1 x PRO Suporte 1 x PRO MP-2 Caixa de acessórios (4 peças: 2 x 2 União de mangueira G1/8e 90º e recta)	
PRO MP-6 Sistema básico	2290.019.601	**PRO C MP-6 Sistema básico**	2290.020.602
1 x PRO Accionamento 1 x PRO Bateria B 1 x PRO MP-6 Distribuidor 1 x PRO MP-6 Cabo de ligação (14 cm) 1 x PRO Suporte 1 x PRO MP-6 Caixa de acessórios (16 peças, consulte a pág. 38 - Fig. 8)		1 x PRO C Accionamento 1 x PRO C M12 Cabo de ligação (5 m) 1 x PRO MP-6 Distribuidor 1 x PRO MP-6 Cabo de ligação (14 cm) 1 x PRO Suporte 1 x PRO MP-6 Caixa de acessórios (16 peças, consulte a pág. 38 - Fig. 8)	

Para além de cada sistema básico PRO, são necessários um LC PRO e uma tampa PRO.

perma NET	Fig.	
NET GATEWAY	1	2399.103.004
NET Fonte de alimentação Power	2	2399.105.000
NET E/S	3	2399.104.000
NET DRIVE Accionamento	4	2390.001.605
NET Resistência de terminação	5	2399.106.000
NET Conector para cabo de ligação	6	2399.103.002
NET Cabo de ligação (a metro)	7	2399.103.003

1 2 3 4 5 6 7

perma ECOSY	Fig.	
ECOSY O sistema de lubrificação ECOSY tem um volume de 7 litros e pode voltar a ser cheio manualmente.	1	30.000.011
ECOSY Sensor de impulso	2	27.005.071

Frascos de plástico cheios de óleo encontram-se na → **página 45**

1

As nossas peças de ligação standard (p.ex., a válvula de retenção de óleo) podem ser utilizadas como habitual!

2

→ Seleccione as peças de ligação adequadas para o seu sistema de lubrificação perma

Suportes	Fig.	Standard	Fig.	Latão	Fig.	Aço inoxidável
Braçadeira de suporte (aço galvanizado)	1	26.001.100		-		-
Clip para CLASSIC, FROST, FUTURA, STAR (plástico)	2	26.001.105		-		-
Clip NOVA (plástico)	3	26.050.150				
Suporte		-		-	4	**Aço inox. 1.4016** 26.0012.150
Peça intercalar para suporte G1/4e x G1/4i		-	5	26.0011.151	6	**Aço inox. 1.4571** 26.0012.151

1
2
3
4
5
6

Chapa de montagem / Cotovelo de montagem Distância entre furos de 45 mm	Fig.	Aço inoxidável 1.4301
Chapa de montagem 110 x 70 x 2,5 mm	1	26.001.653
Cotovelo de montagem 50 x 50 x 70 x 2,5 mm	2	26.001.650
Cotovelo de montagem 50 x 70 x 70 x 2,5 mm	3	26.001.651
Cotovelo de montagem 50 x 100 x 70 x 2,5 mm	4	26.001.652
Cotovelo de montagem 50 x 180 x 70 x 5 mm	5	26.001.654

1
2
3
4
5

Extensões	Fig.	Latão	Fig.	Aço inoxidável 1.4571
Extensão R1/4e x G1/4i - 30 mm	1	26.0011.700		-
Extensão R1/4e x G1/4i - 45 mm	2	26.0011.701	3	26.0012.701
Extensão R1/4e x G1/4i - 75 mm	4	26.0011.702	5	26.0012.702
Extensão R1/4e x G1/4i - 115 mm	6	26.0011.705		-
Extensão G1/8e x G1/8i - 16 mm (latão niquelado)	7	27.008.023		-
Extensão G1/8e x G1/8i - 36 mm (latão niquelado)	8	27.008.024		-
Extensão M6 x 0,75 - 22 mm	9	26.0011.710		-
Extensão M6 x 0,75 - 38 mm	10	26.0011.711		-
Extensão M6 x 1 - 22 mm	11	26.0011.712		-
Extensão M6 x 1 - 38 mm	12	26.0011.713		-

1
2
3
4
5
6
7 8
9
10
11
12

→ **Para a vedação das peças de ligação, utilize um adesivo para metal de adesividade média**

Cotovelos / Outros	Fig.	Latão	Fig.	Aço inoxidável 1.4401
Cotovelo 45º G1/4e x G1/4i	1	26.0011.300	2	26.0012.301
Cotovelo 45º M6e x G1/4i	3	26.0011.304		-
Cotovelo 45º M8x1e x G1/4i	4	26.0011.305		-
Cotovelo 45º M10x1e x G1/4i	5	26.0011.306		-
Cotovelo 90º G1/4e x G1/4i	6	26.0011.350	7	26.0012.350
Cotovelo 90º M6e x G1/4i	8	26.0011.353		-
Cotovelo 90º M8x1e x G1/4i	9	26.0011.354		-
Cotovelo 90º M10x1e x G1/4i	10	26.0011.355		-
União roscada inclinada R1/4e x G1/4i orientável	11	26.0011.360		-
Tê 3 x G1/4i	12	26.0011.600	13	26.0012.600
Bocal G3/8e x G1/4i	14	26.0011.601		-
Bocal sextavado R1/4e	15	26.0011.602	16	26.0012.602
Manga G1/4i	17	26.0011.605		-

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

11 12 13 14 15 16 17

Uniões de mangueira / mangueiras Standard: eØ 8 mm x iØ 6 mm	Fig.	Standard	Fig.	Latão	Fig.	Aço inoxidável 1.4571
União de mangueira para perma G1/4i	1	26.001.202	2	26.0011.202	3	26.0012.202
União de mangueira G1/4e	4	26.001.203	5	26.0011.203	6	26.0012.203
União de mangueira G1/8e	7	26.001.204		-		-
Mangueira (PA) até +80 °C eØ 8 mm x iØ 6 mm (a metro)	8	26.001.250		-		-
Mangueira (PTFE) até +250 °C eØ 8 mm x iØ 6 mm (a metro)	9	26.001.260		-		-

1 2 3 4 5 6 7

8 translúcido 9 translúcido

→ **Comprimento da mangueira seleccionável individualmente**

N.º Ref.
Peças de ligação

→ Para pré-encher as mangueiras, utilize um adaptador de pré-enchimento de mangueira

Uniões de mangueira / mangueiras	Fig.	Para mangueiras com eØ 6mm	Fig.	Para mangueiras com eØ 8mm
União de mangueira G1/8e recta	1	26.003.904	2	27.008.010
União de mangueira G1/8e orientável a 90º	3	26.003.907	4	27.008.011
União de mangueira G1/4e recta	5	26.003.905	6	27.005.011
União de mangueira G1/4i recta	7	27.005.038	8	27.005.026
União de mangueira G1/4e orientável a 90º		-	9	27.005.012
União de mangueira G3/8e recta		-	10	27.005.013

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

	Fig.	Para mangueiras com eØ 6mm	Fig.	Para mangueiras com eØ 8mm
União de mangueira M5e recta	11	26.003.906		-
União de mangueira M6e recta	12	27.005.036		-
União de mangueira M6e inclinável a 90º	13	27.005.042		-
União de mangueira M6x0,75e inclinável a 90º	14	27.005.043		-
União de mangueira M8x1e recta	15	27.005.044		-
União de mangueira M10x1e recta	16	27.005.037		-
União de mangueira M8x1e orientável a 90º	17	27.005.034		-
União de mangueira M10x1e orientável a 90º	18	27.005.035		-

11 12 13 14 15 16 17 18

	Fig.	Para mangueiras com eØ 6mm	Fig.	Para mangueiras com eØ 8mm
União de mangueira em Y	19	27.005.041	20	27.005.040
Aumento eØ 6 mm para eØ 8 mm	21	27.005.039		-
Adaptador de pré-enchimento de mangueira	22	27.005.066	23	27.005.058
Mangueira preta (a metro)	24	aØ 6 mm x iØ 4 mm para perma ECOSY 27.005.016	25	aØ 8 mm x iØ 5 mm para perma PRO 27.008.009
Mangueira translúcida (a metro)	26	aØ 6 mm x iØ 4 mm para perma ECOSY 27.005.008		-

19 20 21 22 para Massas 23 para Óleos → Comprimento da mangueira seleccionável individualmente 24 25 26 translúcido

Tubo de cobre / Uniões roscadas	Fig.	Para tubo de cobre com eØ 8mm
Tubo de cobre eØ 8 mm x iØ 6 mm (a metro)	27	27.005.033
União roscada com anel de corte R1/4i	28	27.005.045
União roscada com anel de corte R1/4e	29	27.005.046

27 28 29 → Comprimento do tubo seleccionável individualmente

→ Verifique a contrapressão no ponto de lubrificação com um manómetro

Redutores / Manga redutora	Fig.	Latão	Fig.	Aço inoxidável 1.4571
Redutor R1/2e x G1/4i	1	26.0011.500		-
Redutor G1/8e x G1/4i	2	26.0011.501	3	26.0012.501
Redutor G1/4e x G1/8i	4	26.0011.503		-
Redutor R3/4e x G1/4i	5	26.0011.504		-
Redutor R3/8e x G1/4i	6	26.0011.505		-
Redutor M6e x G1/4i	7	26.0011.511	8	26.0012.511
Redutor M8x1e x G1/4i	9	26.0011.514	10	26.0012.514
Redutor M8e x G1/4i	11	26.0011.515	12	26.0012.515
Redutor M10x1e x G1/4i	13	26.0011.518	14	26.0012.518
Redutor M10e x G1/4i	15	26.0011.520		-
Redutor M12e x G1/4i	16	26.0011.524		-
Redutor M12x1e x G1/4i	17	26.0011.525		-
Redutor M12x1,5e x G1/4i	18	26.0011.526		-
Redutor M14x1,5e x G1/4i	19	26.0011.528		-
Redutor M14e x G1/4i	20	26.0011.529		-
Redutor M16e x G1/4i	21	26.0011.530		-
Redutor M16x1,5e x G1/4i	22	26.0011.531		-
Redutor 1/4¨e x G1/4i	23	26.0011.533		-
Manga redutor G3/8i para G1/8i para mangueira eØ 8 mm – niquelada	24	27.005.081		-

1 2 3 4 5 6 7 8 9

10 11 12 13 14 15 16 17 18

19 20 21 22 23 24

Válvulas de retenção de óleo	Fig.	Latão	Fig.	Aço inoxidável 1.4571
Válvula de retenção de óleo até +60 °C (com válvula de plástico)	1	26.0011.810	2	26.0012.810
Válvula de retenção de óleo até +150 °C (com válvula de metal)	3	26.0011.811		-

1

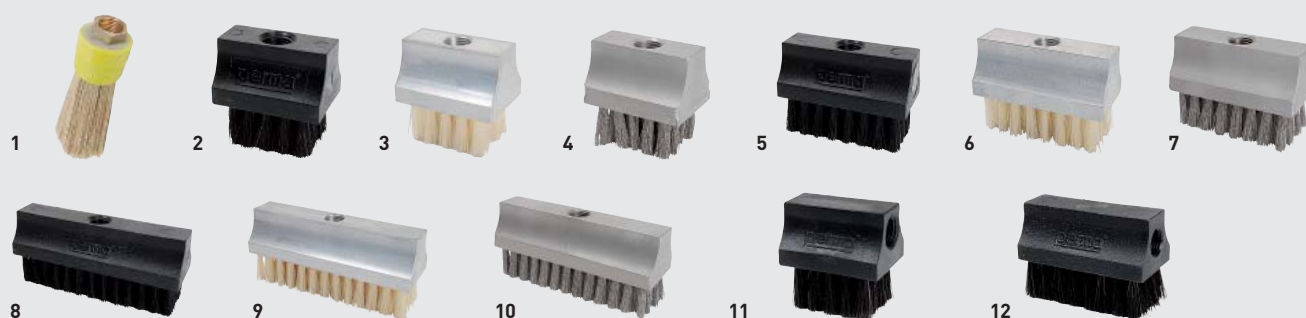
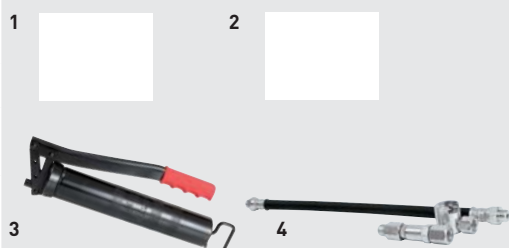
2

3

→ Determine o tamanho da rosca de ligação no ponto de lubrificação

Pincel de lubrificação / Escovas de lubrificação	Fig.	Escovas com cerdas de crina de cavalo até +80 °C	Fig.	Escovas para altas temperaturas com cerdas PPS até +180 °C	Fig.	Escovas para altas temperaturas com cerdas em aço inoxidável até +350 °C
Pincel de lubrificação Ø20 mm G1/4i	**1**	26.001.400		-		-
Escova de lubrif. 40 x 30 mm G1/4i Rosca de ligação superior	**2**	26.001.410	**3**	26.001.420	**4**	26.001.430
Escova de lubrif. 60 x 30 mm G1/4i Rosca de ligação superior	**5**	26.001.411	**6**	26.001.421	**7**	26.001.431
Escova de lubrif. 100 x 30 mm G1/4i Rosca de ligação superior	**8**	26.001.412	**9**	26.001.422	**10**	26.001.432
Escova de lubrif. 40 x 30 mm G1/4i Rosca de ligação lateral	**11**	26.001.447		-		-
Escova de lubrif. 60 x 30 mm G1/4i Rosca de ligação lateral	**12**	26.001.448		-		-

1 2 3 4 5 6 7

8 9 10 11 12

Peças de ligação especiais	Fig.		Fig.		Fig.	
Escova de lubrificador de trilhos Para a lubrificação de guias deslizantes (lubrificação a óleo) Aplicações: Trilhos de elevadores, trilhos de guia de estantes elevadas	1	**Largura da travessa 16 mm incl. válvula de retenção de óleo** 27.004.002	2	**Largura da travessa 20 mm incl. válvula de retenção de óleo** 27.004.003	3	**Largura da travessa 29 mm incl. válvula de retenção de óleo** 27.004.004
Lubrificador de trilhos com peça intercalar em espuma Para a lubrificação de guias deslizantes (lubrificação a óleo) Aplicações: Trilhos de elevadores, trilhos de guia de estantes elevadas	4	**Largura da travessa 5, 9, 16 mm** 27.003.100		-		-
Bolsa de lubrificação para rodas dentadas Para a lubrificação de engrenagens abertas (lubrificação a massa lubrificante) Aplicações: Accionamento de prensas, coroas rotativas, cremalheiras	5	**26.002.950**	**O fabrico realiza-se de acordo com as instruções** Ao passar a encomenda, refira os dados seguintes: Módulo, número de dentes, raio em mm, largura da roda dentada em cm			
Caixa de escovas de lubrificação (para a lubrificação de correntes) Para a lubrificação de correntes a efectuar de baixo para cima (lubrificação a óleo) Aplicações: Correntes de transporte	6	**40 x 75 x 45 mm** 26.002.955	7	**40 x 75 x 61 mm** 26.002.959	8	**40 x 75 x 77 mm** 26.002.960
Escova redonda (de caixa de escovas de lubrificação) para reposição	9	26.001.957		-		-
CWL Dispositivo com doseador	**p. 31**	27.006.001	CWL Doseador para reposição			27.006.002
OGL Sistema (pá)	**p. 31**	27.007.000				

1 16 mm 2 20 mm 3 29 mm 4 5

6 7 8 9

→ Para o pré-enchimento dos componentes, utilize o mesmo lubrificante que no sistema de lubrificação (cartucho de 400 g)

Escovas especiais / Suportes	Fig.	com rosca M6	Fig.	Com perfuração de passagem
Escova especial para grandes correntes até +80 °C	1	27.005.056	2	27.005.057
Escova especial para grandes correntes até +180 °C	3	27.005.073	4	27.005.074
Escova especial para grandes correntes até +350 °C	5	27.005.075	6	27.005.076

1 2 3 4 5 6

Suporte especial esquerdo para escova especial	7	27.005.068		-
Suporte especial direito para escova especial	8	27.005.069		-
Distanciador para escova especial, largura: 13 mm	9	27.005.070		-

7 8 9

Cartuchos / Frascos (para pré-lubrificação)

Massas lubrificantes	Código perma	Cartucho de massa lubrificante 400 g	Frasco de boca larga de massa lubrificante 1 kg	Frasco de boca larga de massa lubrificante 5 kg
Massa lubrificante universal	SF01	28.001.000	281.0001.0000	285.0001.0000
Massa lubrif. para alta pressão	SF02	28.002.000	281.0002.0000	285.0002.0000
Massa lubrif. para altas temperaturas	SF03	28.003.000	281.0003.0000	285.0003.0000
Massa lubrif. de alto desempenho	SF04	28.004.000	281.0004.0000	285.0004.0000
Massa lubrif. para altas temp. / alta pressão	SF05	28.005.000	281.0005.0000	285.0005.0000
Massa lubrificante fluida	SF06	28.006.000	281.0006.0000	285.0006.0000
Massa lubrif. para baixas temperaturas	SF08	28.008.000	281.0008.0000	285.0008.0000
Massa lubrif. biológica	SF09	28.009.000	281.0009.0000	285.0009.0000
Massa lubrif. para aplicações alimentares NSF H1	SF10	28.010.000	281.0010.0000	285.0010.0000

Óleos lubrificantes	Código perma		Frasco de plásticoo 1 litro	
Óleo lubrif. de alto desempenho	SO14		281.0414.0000	→ Para o pré-enchimento das mangueiras ou enchimento do perma ECOSY
Óleo lubrif. universal	SO32		281.0432.0000	
Óleo lubrif. biológico fino	SO64		281.0464.0000	
Óleo lubrif. biológico espesso	SO69		281.0469.0000	
Óleo lubrif. para aplicações alimentares NSF H1	SO70		281.0470.0000	

Manómetro STAR VARIO - até 5 bar para perma CLASSIC, FROST, FUTURA, NOVA, STAR	1	27.001.002
Manómetro PRO - até 25 bar para perma PRO	2	27.001.001
Pistola de massa lubrificante de alavanca manual	3	26.005.001
Mangueira com articulação rotativa e acoplamento corrediço para pistola de massa lubrificante de alavanca manual	4	26.005.010

1 2 3 4

Em 6 passos para o seu sistema de lubrificação perma

1. De que aplicação dispõe? Quantos pontos de lubrificação pretende lubrificar?

Encontra uma vista geral completa de todos os sistemas lubrificantes perma na → **página 9**

2. Qual é a quantidade de lubrificante requerida?

Tabela de cálculos com base na quantidade de distribuição predefinida

Cálculo: 1 curso de pistola de lubrificação = aprox. 1,5 cm^3 = 1,2 g

ou através do → programa de selecção **perma SELECT**

3. Qual é o lubrificante adequado para a sua aplicação?

Encontra uma vista geral completa de todos os óleos e massas lubrificantes na → **página 35**

4. Seleccione a referência correspondente!

Encontra as referências de todos os sistemas e componentes de lubrificação perma nas → **páginas 36 a 39**

5. Que peças de ligação são necessárias para a montagem?

Encontra todas as peças de ligação e acessórios nas → **páginas 40 a 45**

6. Deseja ajuda?

Para um aconselhamento pessoal sobre o seu sistema de lubrificação, a nossa **ASSISTÊNCIA TÉCNICA perma** está à disposição para consultas e ajuda → **sales@perma-tec.com**

perma CLASSIC / perma FUTURA
com 120 cm^3 de lubrificante

Parafuso de activação / meses a 20° com SF01	**1**	**3**	**6**	**12**
Lubrificante / dia [cm^3]	4,0	1,3	0,7	0,3
Lubrificante / semana [cm^3]	28,0	9,3	4,7	2,3
Cursos com pistola de lubrificação/dia	2-3	1	0,5	-
Cursos com pistola de lubrificação/semana	16-20	5-7	3,4	1-2

perma NOVA
com 130 cm^3 de lubrificante

Ajuste / meses	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9...**	**...12**
Lubrificante / dia [cm^3]	4,3	2,2	1,4	1,1	0,9	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4
Lubrificante / 100 h [cm^3]	18,1	9,0	6,0	4,5	3,6	3,0	2,6	2,3	2,0	1,6
Lubrificante / semana [cm^3]	30,3	15,2	10,1	7,6	6,1	5,1	4,3	3,8	3,4	2,7
Cursos com pistola de lubrif./dia	3	1-2	1	<1	<1	0,5	-	-	-	-
Cursos com pistola de lubrif/100 h	11-13	5-7	4	3	2-3	2	<2	1,5	<1,5	1
Cursos com pistola de lubrif./semana	18-22	9-11	6-7	5	4	3-4	3	2-3	2	1-2

perma STAR LC S60
com 60 cm^3 de lubrificante

Ajuste / meses	**1**	**3**	**6**	**12**
Lubrificante / dia [cm^3]	2,0	0,7	0,3	0,2
Lubrificante / 100 h [cm^3]	8,3	2,8	1,4	0,7
Lubrificante / semana [cm^3]	14,0	4,7	2,3	1,2
Cursos com pistola de lubrificação/dia	1-2	0,5	-	-
Cursos com pistola de lubrificação/100 h	5-6	2	1	0,5
Cursos com pistola de lubrificação/semana	8-10	3-4	1-2	1

perma STAR LC M120
com 120 cm^3 de lubrificante

Ajuste / meses	**1**	**3**	**6**	**12**
Lubrificante / dia [cm^3]	4	1,3	0,7	0,3
Lubrificante / 100 h [cm^3]	16,7	5,5	2,8	1,4
Lubrificante / semana [cm^3]	28	9,3	4,7	2,3
Cursos com pistola de lubrificação/dia	2-3	1	0,5	-
Cursos com pistola de lubrificação/100 h	10-12	3-4	2	1
Cursos com pistola de lubrificação/semana	17-20	5-7	3-4	1-2

perma STAR LC L250
com 250 cm^3 de lubrificante

Ajuste / meses	**1**	**3**	**6**	**12**
Lubrificante / dia [cm^3]	8,3	2,8	1,4	0,7
Lubrificante / 100 h [cm^3]	34,7	11,6	5,8	2,9
Lubrificante / semana [cm^3]	58,3	19,4	9,7	4,9
Cursos com pistola de lubrificação/dia	5-6	2	1	0,5
Cursos com pistola de lubrificação/100 h	22-24	7-9	3-5	1-2
Cursos com pistola de lubrificação/semana	36-40	12-14	6-7	3-4

Para a perma, o serviço ao cliente é mais do que uma expressão. A nossa oferta de serviços para si

www.perma-tec.com

Visite a nossa Homepage e, depois de se registar como utilizador, faça confortavelmente o download de instruções de funcionamento e montagem, brochuras ou outras informações de produto relativas a todos os sistemas de lubrificação perma.

perma SELECT 4.0

Utilize gratuitamente o nosso software de selecção SELECT perma para um dimensionamento operacional seguro dos sistemas de lubrificação.

Informações de produto

Em „Assistência Técnica & Downloads":

- → Informações de produto
- → Folhetos
- → Guias de instalação

Portal de media

Em „Assistência Técnica & Downloads":

- → Condições de utilização
- → Imagens actuais dos produtos
- → Formatos diferentes

Portal de formação

Em „Área de parceiros":

- → Calendário das formações sobre produtos
- → Conteúdos / Agenda
- → Formulário de inscrição

perma ACADEMY

Estamos inteiramente à sua disposição para lhe transmitir todo o know-how ligado à gama de produtos perma. Oferecemos-lhe, entre outras coisas, formações sobre os produtos em Alemão e Inglês, **orientadas para a área de actividade e em contexto prático no local.** Encontra o programa de formação perma, assim como o respectivo calendário, na nossa Homepage. Esperamos a sua inscrição.

perma SERVICE

Tem questões de ordem técnica? Necessita de ajuda para seleccionar o sistema de lubrificação correcto? **Estamos à sua disposição!**
A equipa de **ASSISTÊNCIA TÉCNICA** em Euerdorf ou o seu assessor local.

- → Equipamento
- → Determinação das necessidades
- → Aconselhamento
- → Planeamento da lubrificação e manutenção
- → Apoio técnico
- → Manutenção

Aviso legal

Editor
perma-tec GmbH & Co. KG
Hammelburger Str: 21
97717 EUERDORF
ALEMANHA

Contacto
Tel.: +49 9704 609 0
Fax: +49 9704 609 50
info@perma-tec.com
www.perma-tec.com

Fotos dos produtos
NovArte fotodesign – Flavio Burul

Licenças de imagens - www.fotolia.com
P. 4 Joachim Schiermeyer
P. 7 - Fig. 1 Andreas Loban
- Fig. 2 Erik de Graaf
- Fig. 3 Carola Ludwig
- Fig. 4 Anton Medvedkov
- Fig. 5 Dieter Peper
- Fig. 6 Thomas Berg
- Fig. 7 Andreas Franke

P. 28 Strunz-Michels
P. 34 Harald Soehngen
P. 30 Corus Strip Products IJmuiden

Restantes Fig. elaboradaspela perma-tec.

As imagens não reproduzem os tamanhos originais.

perma-tec GmbH & Co. KG
Hammelburger Str. 21
97717 EUERDORF
GERMANY

info@perma-tec.com
www.perma-tec.com

2010/11 · Version: 1.0 · Part no. 90.000.269